

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Application No. : To Be Assigned Confirmation No. :  
Applicant : Yoshimasa MATSUMOTO, et al.  
Filed : Concurrent Herewith  
TC/A.U. :  
Examiner :  
Docket No. : 010482.53205US  
Customer No. : 23911  
Title : Optical Disk Apparatus

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

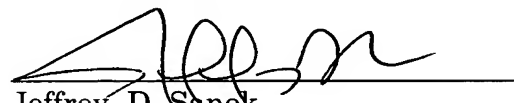
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 2003-24875,  
filed in Japan on January 31, 2003, is hereby requested and the right of priority  
under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original  
foreign application.

Respectfully submitted,

January 30, 2004

  
Jeffrey D. Sanok  
Registration No. 32,169

CROWELL & MORING, LLP  
Intellectual Property Group  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844

JDS:ast  
301680

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    1 月 3 1 日  
Date of Application:

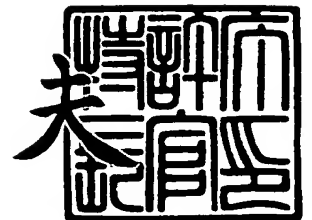
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 2 4 8 7 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 0 2 4 8 7 5 ]

出 願 人                      船 井 電 機 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月    7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 2 2 6 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 A021442

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 33/12

【発明の名称】 光ディスク再生装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 松本 祥昌

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084375

【弁理士】

【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 樹脂成形されたメインシャーシと、

光ディスクが載置されるターンテーブルを回転駆動するディスクドライブ、及び前記ターンテーブル上の光ディスクに記録された情報を読み取る光ディスク情報読取手段を保持する樹脂成形されたドライブシャーシとを備え、

前記ドライブシャーシは、ディスク挿入方向と直交する方向の両端に設けられた回転軸でもって、前記メインシャーシに設けられた軸支台に回転自在に支持されている光ディスク再生装置において、

前記メインシャーシには、前記軸支台上に配設された係合溝と、前記回転軸の位置ずれを防ぐためのストッパとを設け、

前記ドライブシャーシの各回転軸には、該ドライブシャーシを前記メインシャーシに係止させるための 2 つの係止爪をそれぞれ設け、

前記ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、前記いずれかの回転軸における 2 つの係止爪のうち一方が前記係合溝に係止され、他方が前記ストッパに係止されるようにして、前記ドライブシャーシの前記メインシャーシからの脱落を防止するようにしたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項 2】 前記各回転軸における 2 つの係止爪のうち少なくとも一方が、その係止爪と一体的に成形されたリブを有することを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 3】 メインシャーシと、

光ディスクが載置されるターンテーブルを回転駆動するディスクドライブ、及び前記ターンテーブル上の光ディスクに記録された情報を読み取る光ディスク情報読取手段を保持するドライブシャーシとを備え、

前記ドライブシャーシは、ディスク挿入方向と直交する方向の両端に設けられた回転軸でもって、前記メインシャーシに設けられた軸支台に回転自在に支持されている光ディスク再生装置において、

前記ドライブシャーシの各回動軸に、該ドライブシャーシを前記メインシャーシに係止させるための係止爪をそれぞれ設け、

前記ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、前記ドライブシャーシ側のいずれかの回動軸における係止爪のうち少なくとも 1 つが前記メインシャーシに係止されるようにして、前記ドライブシャーシの前記メインシャーシからの脱落を防止するようにしたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項 4】 前記各回動軸のうち少なくとも一方がリブを有することを特徴とする請求項 3 に記載の光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、DVD (Digital Versatile Disc) 等の光ディスクに記録された画像、音声等の情報を再生する光ディスク再生装置に係り、特に、メインシャーシとは別にディスクドライブ保持用のドライブシャーシを有する光ディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、CD (Compact Disc) , LD (Laser Disc), DVD-ROM (DVD-Read Only Memory), MD (Mini Disc) 等の光ディスクに記録された画像、音声、文字等の情報を再生する光ディスク再生装置において、メインシャーシとは別にディスクドライブ保持用のドライブシャーシを有するものがある。この種の装置では、一般的にドライブシャーシは、ディスク挿入方向と直交する方向の両端に回動軸を有しており、これらの回動軸をメインシャーシ側の軸支台に係合させることによりメインシャーシと連結されている。そして、光ディスクのチャッキング時には、ドライブシャーシが回動軸を中心に回動して、ドライブシャーシ側のターンテーブルとメインシャーシ側のチャックディスクとが光ディスクを挟み込む。

【0003】

また、磁気ディスクユニットとプリント基板とを有する装置の分野において、プリント基板取付用のねじが絶縁用のインシュレータから脱落するのを防ぐために、インシュレータ側にねじの係着用の爪を設けたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。また、ビデオカメラの分野において、フレームがゴムブッシュを介して機構ユニット部を支持する機構を採用することなく、装置の落下時における衝撃を吸収することを目的として、フレームが、4本のS字状の弾性細条でフレームと連結されたねじ止め座を介して機構ユニット部を支持するようにしたものが知られている（例えば、特許文献2参照）。

#### 【0004】

##### 【特許文献1】

特開平9-139063号公報（第1-3頁、図1）

##### 【特許文献2】

特開2000-356206号公報（第1-4頁、図1-3）

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のようなドライブシャーシのディスク挿入方向と直交する方向の両端に設けた回動軸をメインシャーシの軸支台に係合させてドライブシャーシをメインシャーシと連結する光ディスク再生装置では、一般的にメインシャーシ及びドライブシャーシが可撓性のある樹脂で成形されているので、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、ドライブシャーシの回動軸がメインシャーシに押し付けられて撓みやすい。このため、装置の落下時にドライブシャーシ側の回動軸がメインシャーシ側の軸支台から外れて、ドライブシャーシがメインシャーシから脱落してしまうことがあった。

#### 【0006】

また、上記特許文献1に示される発明をドライブシャーシ両端における回動軸のメインシャーシ軸支台への取り付けに適用した場合には、ドライブシャーシをメインシャーシに対して回動させることができない。さらにまた、上記特許文献2に示される発明を光ディスク再生装置におけるドライブシャーシのメインシャ

ーシへの取り付けに適用したとしても、ドライブシャーシのメインシャーシからの脱落を防ぐことはできず、しかも、弾性細条を有するねじ止め座が必要になるため、部品点数が増えて、コストアップにつながるという問題があった。

#### 【0007】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであり、装置の落下時にドライブシャーシ側の回動軸がメインシャーシ側の軸支台から外れないようにして、ドライブシャーシのメインシャーシからの脱落を防ぐことが可能な光ディスク再生装置を提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、樹脂成形されたメインシャーシと、光ディスクが載置されるターンテーブルを回転駆動するディスクドライブ、及びターンテーブル上の光ディスクに記録された情報を読み取る光ディスク情報読取手段を保持する樹脂成形されたドライブシャーシとを備え、ドライブシャーシは、ディスク挿入方向と直交する方向の両端に設けられた回動軸でもって、メインシャーシに設けられた軸支台に回動自在に支持されている光ディスク再生装置において、メインシャーシには、軸支台上に配設された係合溝と、回動軸の位置ずれを防ぐためのストッパとを設け、ドライブシャーシの各回動軸には、ドライブシャーシをメインシャーシに係止させるための2つの係止爪をそれぞれ設け、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、いずれかの回動軸における2つの係止爪のうち一方が係合溝に係止され、他方がストッパに係止されるようにして、ドライブシャーシのメインシャーシからの脱落を防止するようにしたものである。

#### 【0009】

上記構成においては、装置が落下して、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、ドライブシャーシ側のいずれかの回動軸における2つの係止爪のうち一方がメインシャーシ側の係合溝に係止され、他方がメインシャーシ側のストッパに係止されるので、ドライブシャーシ及びその回動軸がメインシャーシに押し付けられて撓むことを防ぐことができる。

これにより、装置の落下時にドライブシャーシ側の回動軸がメインシャーシ側の軸支台から外れて、ドライブシャーシがメインシャーシから脱落してしまうことを防ぐことができる。

#### 【0010】

また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、各回動軸における2つの係止爪のうち少なくとも一方が、その係止爪と一体的に成形されたリブを有するものである。この構成においては、係止爪をリブで補強することができるので、装置が落下して、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、係止爪が折れてしまうことを防ぐことができる。

#### 【0011】

また、請求項3の発明は、メインシャーシと、光ディスクが載置されるターンテーブルを回転駆動するディスクドライブ、及びターンテーブル上の光ディスクに記録された情報を読み取る光ディスク情報読取手段を保持するドライブシャーシとを備え、ドライブシャーシは、ディスク挿入方向と直交する方向の両端に設けられた回動軸でもって、メインシャーシに設けられた軸支台に回動自在に支持されている光ディスク再生装置において、ドライブシャーシの各回動軸に、ドライブシャーシをメインシャーシに係止させるための係止爪をそれぞれ設け、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、ドライブシャーシ側のいずれかの回動軸における係止爪のうち少なくとも1つがメインシャーシに係止されるようにして、ドライブシャーシのメインシャーシからの脱落を防止するようにしたものである。

#### 【0012】

この構成においては、装置が落下して、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、いずれかの回動軸における係止爪のうち少なくとも1つがメインシャーシに係止されるので、ドライブシャーシ及びその回動軸がメインシャーシに押し付けられて撓むことを防ぐことができる。これにより、上記請求項1と同様な作用を得ることができる。

#### 【0013】

また、請求項4の発明は、請求項3の発明において、各回動軸のうち少なくと



も一方がリブを有するものである。この構成においては、回動軸をリブで補強することができるので、装置の落下時に回動軸の破損を防止することができる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施形態について図面を参照して説明する。本実施形態によるDVD (Digital Versatile Disc) プレイヤは、メインシャーシとは別にディスクドライブ保持用のドライブシャーシを有するタイプのものであり、これらのメインシャーシ及びドライブシャーシは可撓性のある樹脂で成形されている。図1と図2とは、それぞれ本実施形態によるDVDプレイヤ (光ディスク再生装置) のドライブシャーシ1及びメインシャーシ2を装置の底面側と上面側とから見た様子を示す。図1中の11と21とは、それぞれドライブシャーシ1の裏面とメインシャーシ2の裏面とを示し、図2中の12と22とは、それぞれドライブシャーシ1の表面とメインシャーシ2の表面とを示す。また、図3は、ドライブシャーシ1取付前におけるメインシャーシ2を底面側から見た様子を示す。メインシャーシ2は、図2及び図3に示されるように、その略中央部にチャックディスクの取付板23を有している。また、ドライブシャーシ1は、図1及び図2に示されるように、トレイ挿入方向から見た装置の奥部に開口3を有しており、また、トレイ挿入方向と直交する方向の両端に、メインシャーシ2に対する回動軸30を有している。このドライブシャーシ1には、不図示の光ピックアップ (光ディスク情報読取手段)、ディスクドライブ、及びこのディスクドライブにより駆動されるターンテーブルが保持される。

#### 【0015】

上記のドライブシャーシ1は、DVDの載置されたトレイが所定の位置まで収納されたときに、不図示のトレイ開閉用モータの駆動により回動軸30を中心に図1に示されるトレイ挿入方向と垂直な方向 (チャッキング・オン方向) に回動する。これにより、ドライブシャーシ1側のターンテーブルとメインシャーシ2側のチャックディスクとでトレイ上のDVDが挟み込まれる。上記のトレイ開閉用モータの駆動は、不図示のカムや回動ギアを介して回動軸30に伝達される。

#### 【0016】

次に、図4 (a) (b) 及び図5を参照して、上記の回動軸30の構成について説明する。図4 (a) (b) は、それぞれメインシャーシ2への取付前のドライブシャーシ1における図2中の破線Aに相当する部分を拡大した上面図と側面図であり、図5は回動軸30の斜視図である。回動軸30は、ドライブシャーシ1の裏面11側に係止爪31を有しており、また、ドライブシャーシ1の表面側12に係止爪32を有している。これらの係止爪31, 32は、装置の落下時にドライブシャーシ1がメインシャーシ2から脱落するのを防ぐために用いられる。また、回動軸30は、図4 (b) 及び図5に示されるように、回動軸30の補強用のリブ33, 34、及び係止爪32の補強用のリブ35を有している。

#### 【0017】

次に、図6及び図7を参照して、上記のドライブシャーシ1に対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられた場合における係止爪31, 32の働きについて説明する。図6は図2中の破線Aの部分を拡大した上面図であり、図7は図6のD-D線断面図である。メインシャーシ2は、図7に示されるように、回動軸30の位置ずれを防ぐためのストッパ20と回動軸30の支持台（軸支台）29とを有しており、また、この支持台29には、ドライブシャーシ1側の係止爪31との係合溝27が設けられている。

#### 【0018】

上記の構成において、DVDプレイヤーが落下し、ドライブシャーシ1に対して図7に示されるディスク挿入方向と直交する方向Bに力が加えられた場合には、ドライブシャーシ1側の係止爪31と係止爪32とがそれぞれメインシャーシ2側の係合溝27を構成する面27aとストッパ20上の面24とに当接して係止されるので、ドライブシャーシ1及びその回動軸30のメインシャーシ2に対する位置ずれを防ぐことができる。これにより、DVDプレイヤーの落下時に、可撓性のあるドライブシャーシ1及びその回動軸30がメインシャーシ2に押し付けられて撓むことを防ぐことができるので、ドライブシャーシ1側の回動軸30がメインシャーシ2側の支持台29から外れて、ドライブシャーシ1がメインシャーシ2から脱落してしまうことを防ぐことができる。

#### 【0019】

また、メインシャーシ 2 は、図 6 に示されるように、ドライブシャーシ 1 の脱  
落防止用の係止片 26 を有している。DVD プレイヤが落下し、ドライブシャ  
ーシ 1 に対して、ディスク挿入方向と平行な方向（図 6 中の B と直交する方向）に  
力が加えられたときには、係止片 26 が回動軸 30 のディスク挿入方向と平行な  
方向への移動を抑えるので、ドライブシャーシ 1 側の回動軸 30 がメインシャ  
ーシ 2 側の支持台 29（図 7 参照）から外れて、ドライブシャーシ 1 がメインシャ  
ーシ 2 から脱落してしまうことを防ぐことができる。

#### 【0020】

上述したように、本実施形態による DVD プレイヤによれば、ドライブシャ  
ーシ 1 の各回動軸 30 に、ドライブシャーシ 1 をメインシャーシ 2 に係止させるた  
めの 2 つの係止爪 31、32 をそれぞれ設け、ドライブシャーシ 1 に対してディ  
スク挿入方向と直交する方向 B に力が加えられたときに、ドライブシャーシ 1 側  
のいずれかの回動軸 30 における係止爪 31 がメインシャーシ 2 側の係合溝 27  
に係止されて、係止爪 32 がメインシャーシ 2 側のストッパ 20 に係止されるよ  
うにした。これにより、DVD プレイヤの落下時に、ドライブシャーシ 1 側の回  
動軸 30 がメインシャーシ 2 側の支持台 29 から外れて、ドライブシャーシ 1 が  
メインシャーシ 2 から脱落してしまうことを防ぐことができる。また、各回動軸  
30 における係止爪 32 が、その係止爪 32 と一体的に成形されたリブ 35 を有  
するようにしたことにより、係止爪 32 をリブ 35 で補強することができるので  
、DVD プレイヤの落下時に係止爪 32 の破損を防止することができる。さらに  
また、各回動軸 30 がリブ 33 乃至 35 を有するようにしたことにより、各回動  
軸 30 をリブ 33 乃至 35 で補強することができるので、DVD プレイヤの落下  
時に回動軸 30 の破損を防止することができる。

#### 【0021】

なお、本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、様々な変形が可能で  
ある。例えば、本実施形態では、ドライブシャーシ 1 側の各回動軸 30 が有する  
係止爪の個数を 2 つとし、リブの個数を 3 つとしたが、各回動軸が有する係止爪  
及びリブの個数はこれに限らない。また、上記実施形態では、各回動軸 30 が有  
する係止爪 31、32 のうち係止爪 32 の方にのみ補強用のリブ 35 を設けたが

、全ての係止爪に補強用のリブを設けてもよい。

#### 【0022】

##### 【発明の効果】

以上説明したように請求項1の発明によれば、ドライブシャーシの各回動軸に、ドライブシャーシをメインシャーシに係止させるための2つの係止爪をそれぞれ設けて、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、ドライブシャーシ側のいずれかの回動軸における2つの係止爪のうち一方がメインシャーシ側の係合溝に係止され、他方がメインシャーシ側のストッパに係止されるようにした。これにより、装置の落下時に、ドライブシャーシ側の回動軸がメインシャーシ側の軸支台から外れて、ドライブシャーシがメインシャーシから脱落してしまうことを防ぐことができる。

#### 【0023】

また、各回動軸における2つの係止爪のうち少なくとも一方が、その係止爪と一体的に成形されたリブを有するようにしたことにより、係止爪をリブで補強することができるので、装置の落下時に係止爪の破損を防止することができる。

#### 【0024】

また、請求項3の発明によれば、ドライブシャーシの各回動軸に、ドライブシャーシをメインシャーシに係止させるための係止爪をそれぞれ設けて、ドライブシャーシに対してディスク挿入方向と直交する方向に力が加えられたときに、ドライブシャーシ側のいずれかの回動軸における係止爪のうち少なくとも1つがメインシャーシに係止されるようにした。これにより、上記請求項1に記載の発明と同等の効果を得ることができる。

#### 【0025】

また、各回動軸のうち少なくとも一方がリブを有するようにしたことにより、回動軸をリブで補強することができるので、装置の落下時に回動軸の破損を防止することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る光ディスク再生装置のドライブシャーシ及びメインシャーシの底面図。

【図 2】 上記ドライブシャーシ及びメインシャーシの上面図。

【図 3】 上記ドライブシャーシへの取付前におけるメインシャーシの底面図。

【図 4】 (a) (b) は、それぞれ上記メインシャーシへの取付前のドライブシャーシにおける図 2 中の破線 A に相当する部分を拡大した上面図と側面図。

【図 5】 上記ドライブシャーシにおける回動軸の斜視図。

【図 6】 図 2 中の破線 A の部分を拡大した上面図。

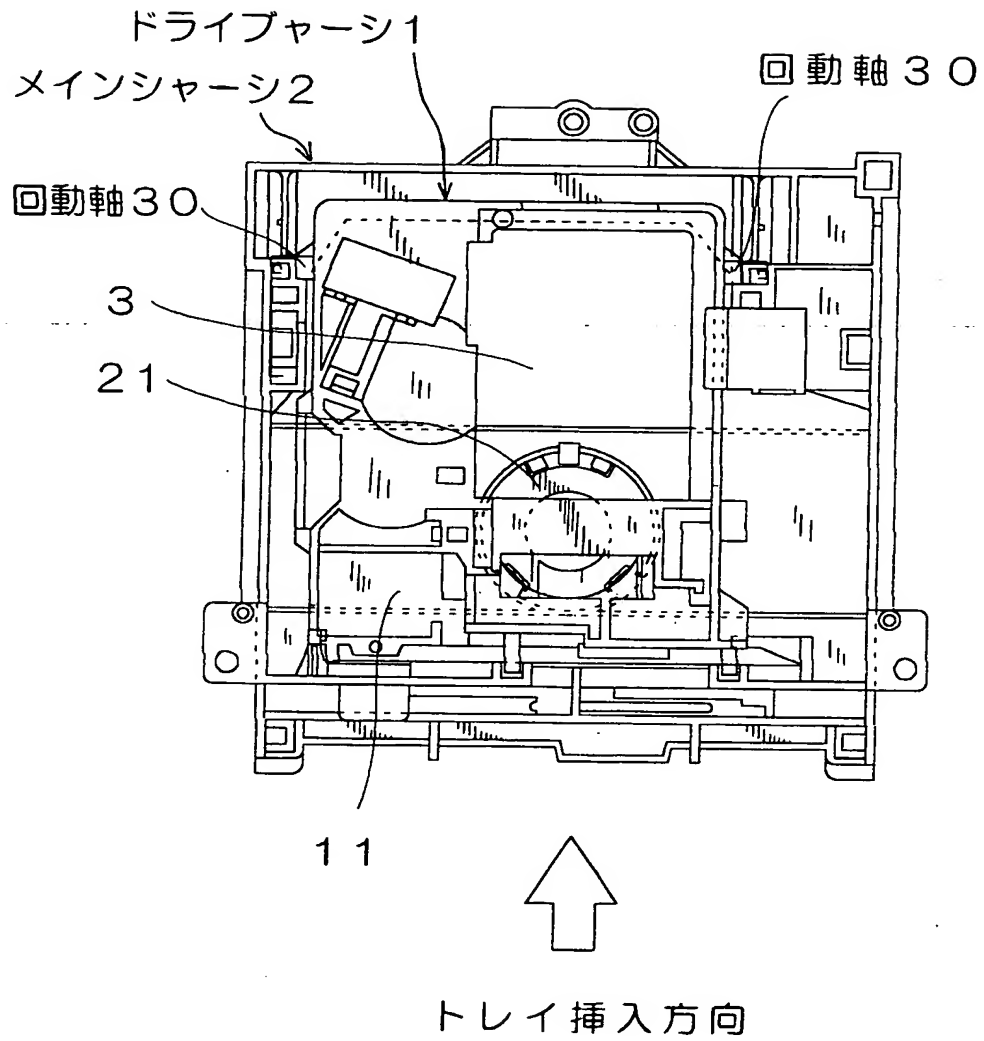
【図 7】 図 6 の D - D 線断面図。

【符号の説明】

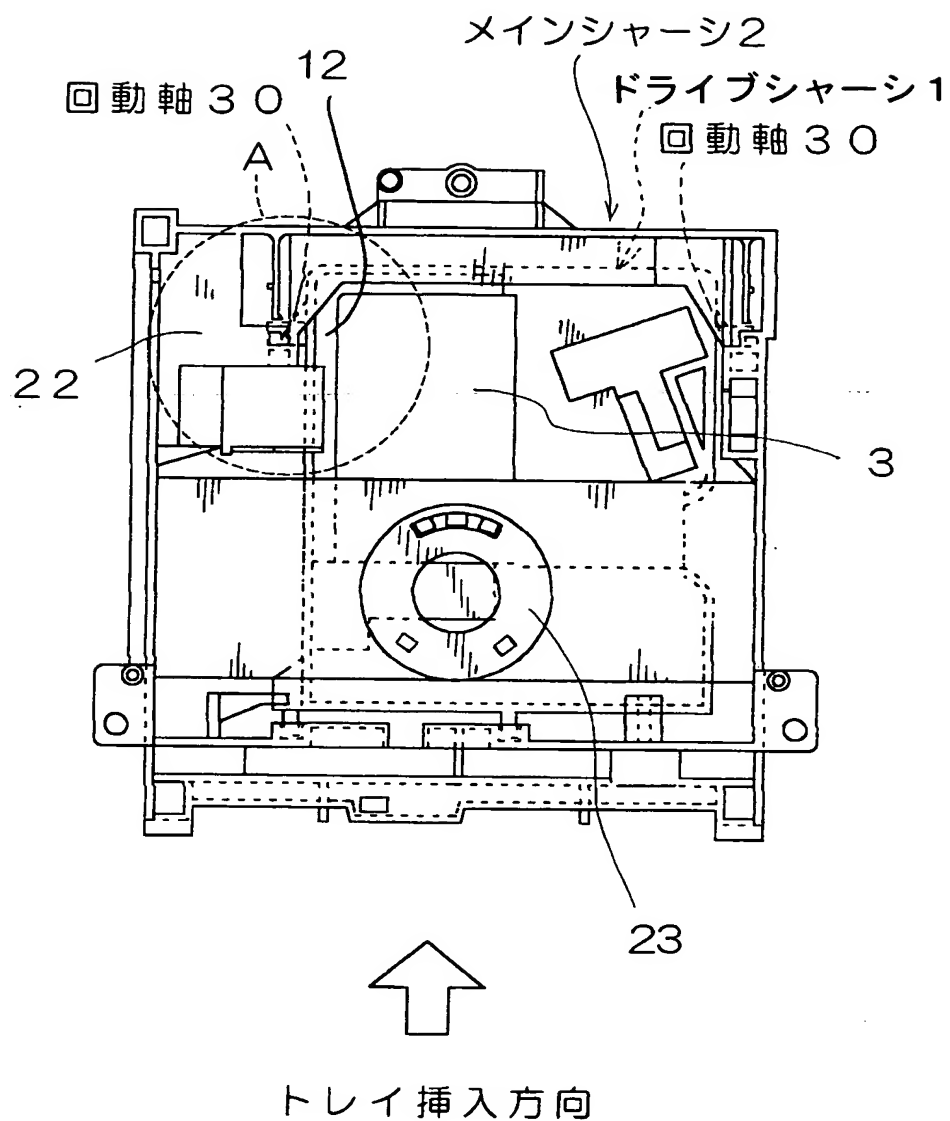
- |     |           |
|-----|-----------|
| 1   | ドライブシャーシ  |
| 2   | メインシャーシ   |
| 2 0 | ストッパ      |
| 2 7 | 係合溝       |
| 2 9 | 支持台 (軸支台) |
| 3 0 | 回動軸       |
| 3 1 | 係止爪       |
| 3 2 | 係止爪       |
| 3 3 | リブ        |
| 3 4 | リブ        |
| 3 5 | リブ        |

【書類名】 図面

【図 1】

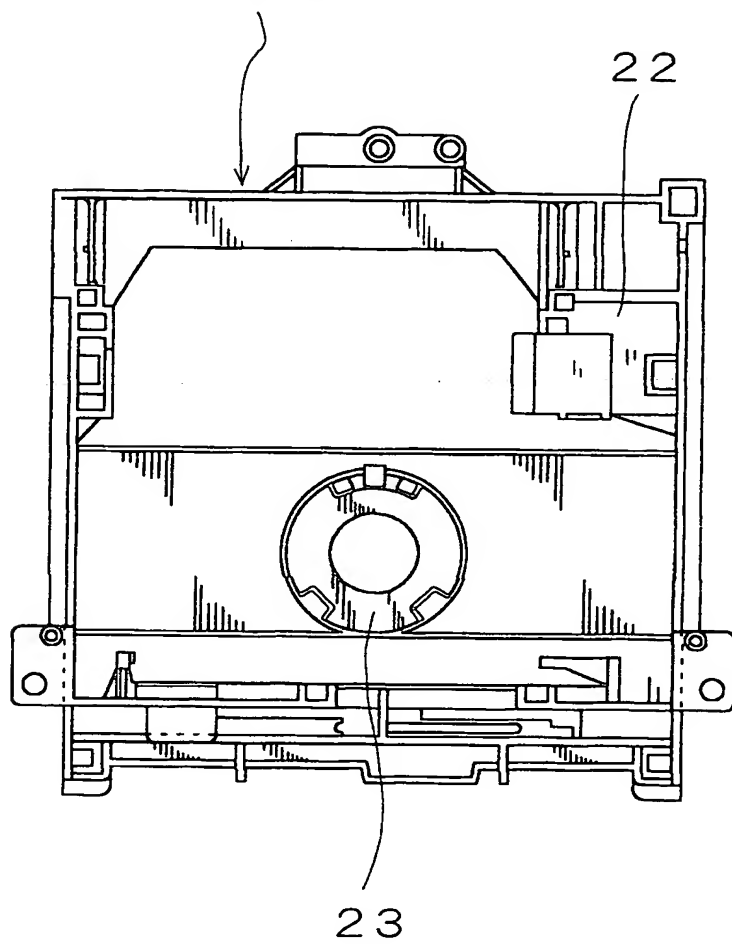


【図 2】



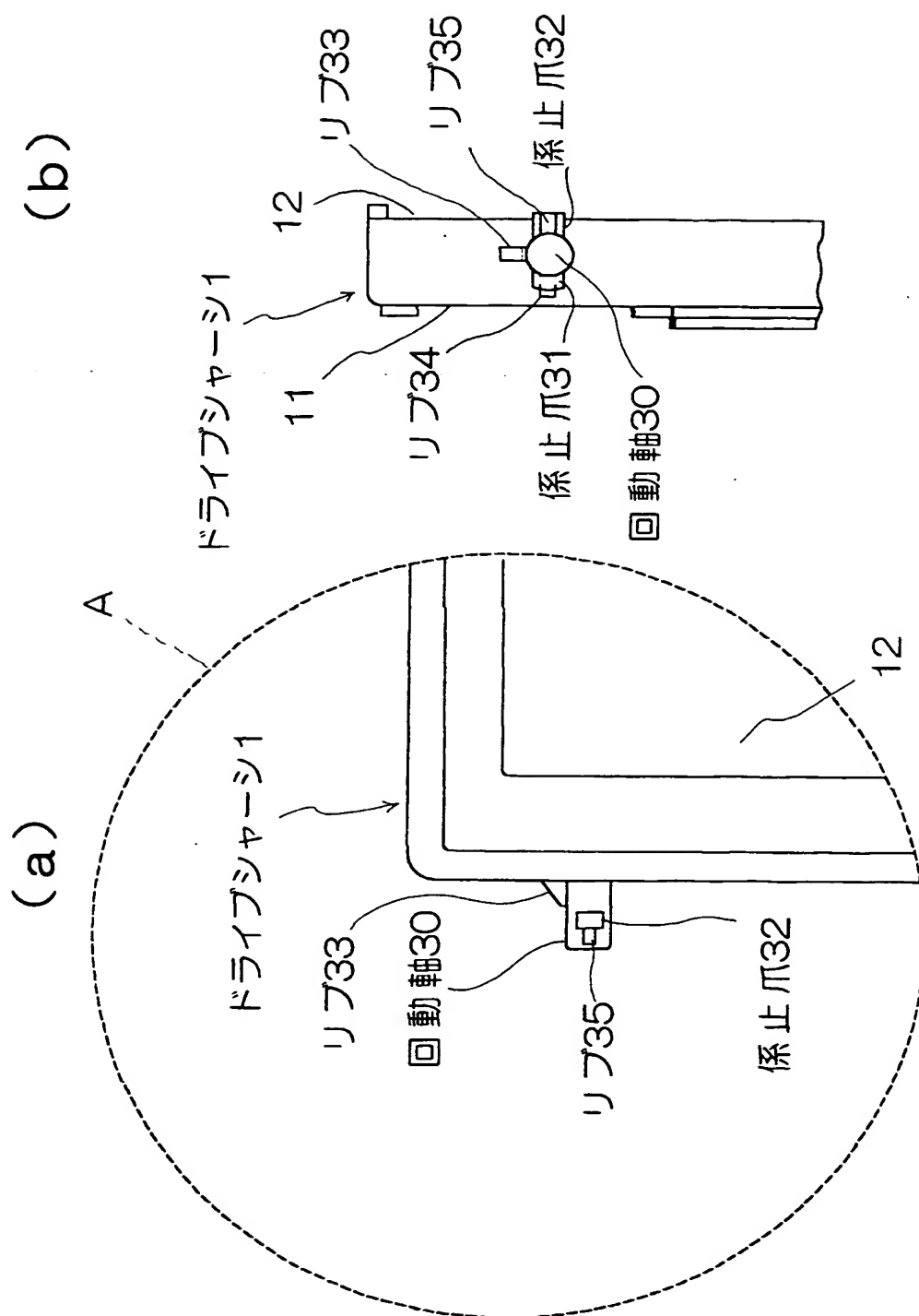
【図 3】

メインシャーシ 2

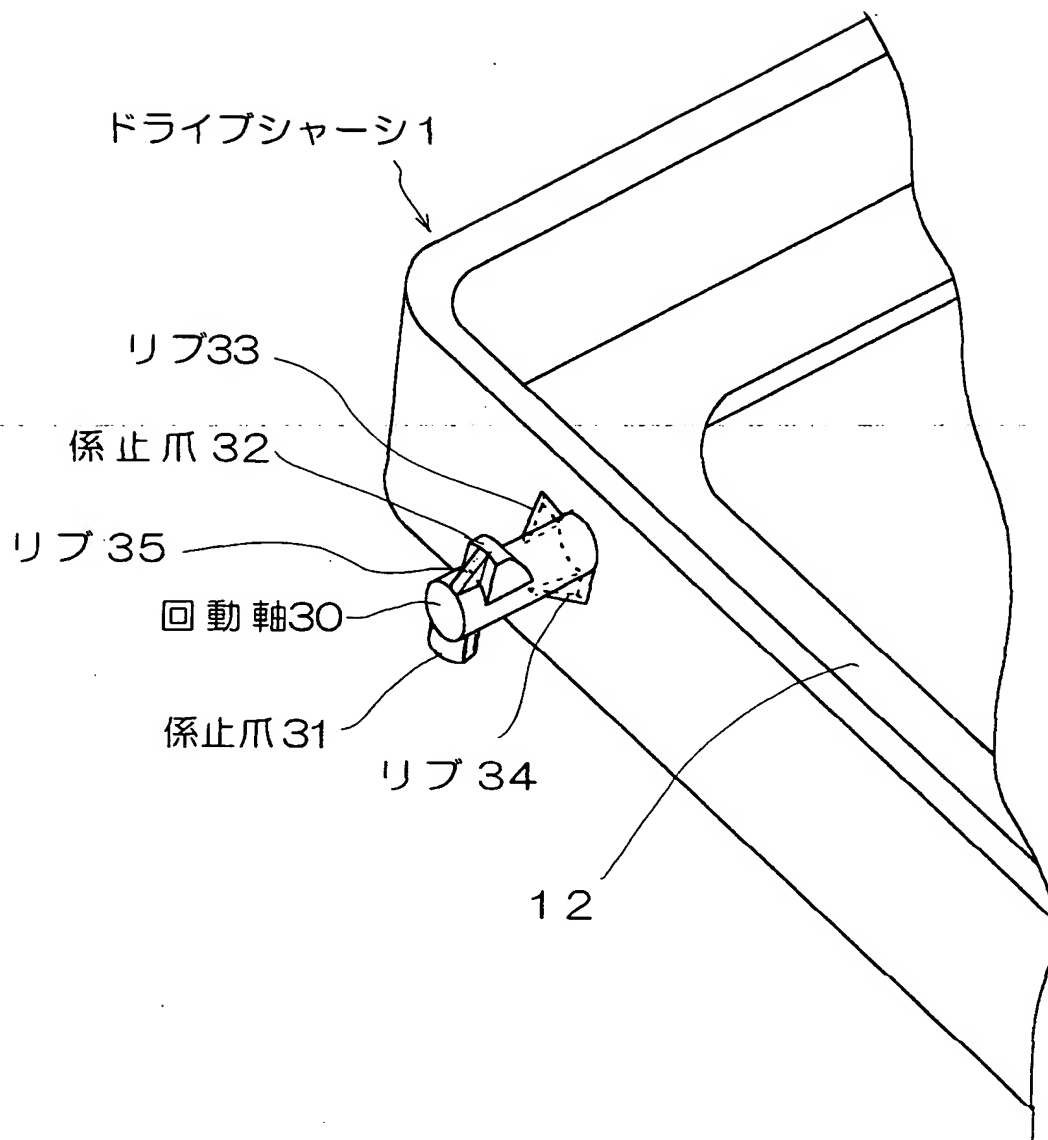




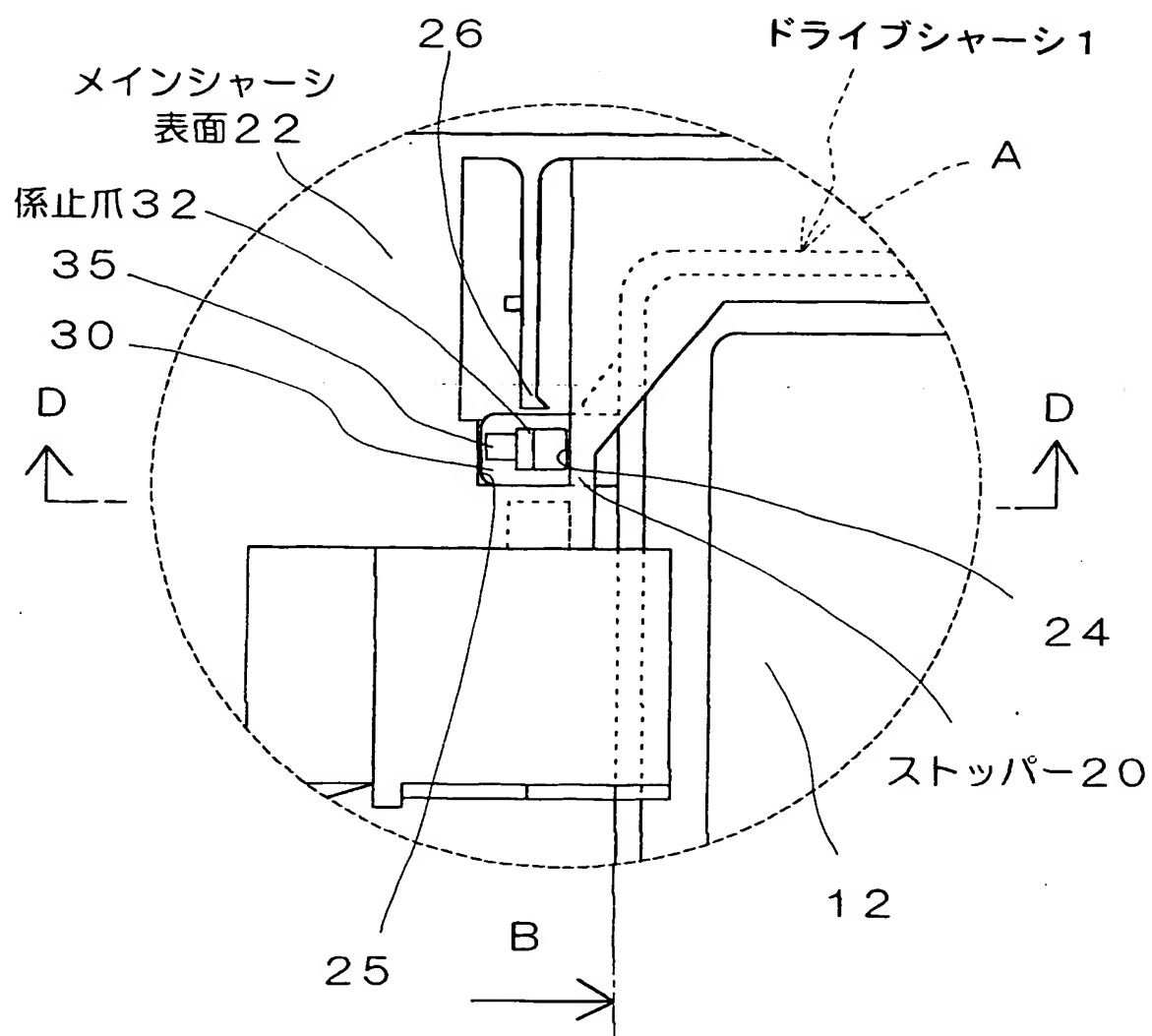
【図 4】



【図 5】



【図6】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 DVDプレイヤー等の光ディスク再生装置において、装置の落下時にドライブシャーシ側の回動軸がメインシャーシ側の軸支台から外れないようにして、ドライブシャーシのメインシャーシからの脱落を防ぐ。

【解決手段】 ドライブシャーシ1の各回動軸30に、ドライブシャーシ1をメインシャーシ2に係止させるための2つの係止爪31, 32をそれぞれ設けて、ドライブシャーシ1に対してディスク挿入方向と直交する方向Bに力が加えられたときに、ドライブシャーシ1側の各回動軸30における係止爪31がメインシャーシ2側の係合溝27に係止され、係止爪32がメインシャーシ2側のストッパ20に係止されるようにした。

【選択図】 図7

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 2 4 8 7 5
受付番号	5 0 3 0 0 1 6 1 6 5 1
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 2 月 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 1月31日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 2 4 8 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 0 1 1 1 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号

氏 名

船井電機株式会社